ARMFlash™

Manual de usuario

El programa flash se utiliza para transmitir un fichero .hex de una PC a la memoria del microcontrolador por medio del hardware apropiado. Cada programa flash dispone de un gran número de opciones utilizadas para ajustar los bits de configuración del microcontrolador.

Programador

MikroElektronika
SOFTWARE AND HARDWARE SOLUTIONS FOR EMBEDDED WORLD ...making it simple

ESTIMADOS CLIENTES,
Querría darles las gracias por estar interesados en nuestros productos y por tener confianza en Mikroelektronika.
Nuestro objetivo es proporcionarles con los productos de la mejor calidad. Además, seguimos mejorando nuestros rendimientos para responder a sus necesidades.

Nebojsa Matic
Director general

El nombre y el logo de ARM®, ARM®, ARM7™, ARM9™, Cortex™ -A, Cortex™-M, ARM7TDMI® son marcas comerciales de NXP Coorporation

TABLA DE CONTENIDO

1.0. Introducción al programador *ARMprog* 4
2.0. Programar los microcontroladores 5
3.0. Programa *ARMFLASH* 6
4.0. Instalación de software 7
5.0. Ejemplo práctico de utilizar el programa *ARMFLASH* 9
6.0. Atajos de teclado y parámetros de la línea de comandos 10

1.0. Introducción al programador ARMprog

El programador *ARMprog*™ es una herramienta estupenda utilizada para la programación de los microcontroladores ARM® de la compañía ARM®. Como se trata de un dispositivo de bajo consumo, es perfecto utilizarlo con los portátiles. Es muy popular tanto entre los principiantes como entre los usuarios profesionales por su diseño único y su simplicidad. El programador *ARMprog* se comunica con el microcontrolador por un cable USB, utiilizado también para alimentar el programador. Para utilizar este programador es necesario disponer del programa *ARMFLASH y* del controlador apropiado proporcionado en el CD del producto, e instalarlos en la PC. Luego, el programador *ARMprog* y el código hex generado en un compilador ARM se pueden utilizar para cargar el programa en un microcontrolador ARM.
El programador *ARMprog* está incorporado en todos los sistemas de desarrollo ARM diseñados por MikroElektronika. Además, el mismo programador está disponible como un dispositivo autónomo utilizado para programar los microcontroladores ARM incorporados (soldados) en el dispositivo destino.

El programador *ARMprog* está incorporado en todos los sistemas de desarrollo de MikroElektronika diseñados para trabajar con los microcontroladores ARM.

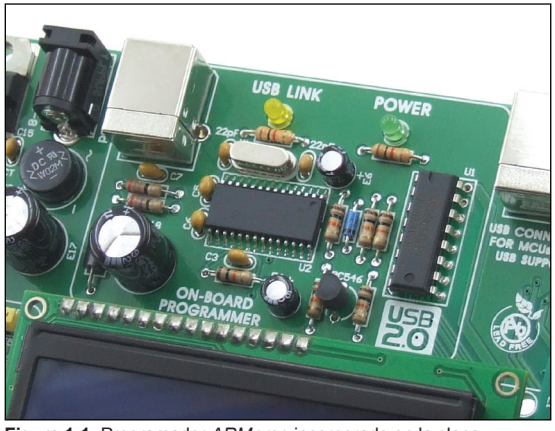


Figura 1-1: Programador *ARMprog* incorporado en la placa

El programador *ARMprog* también está disponible como un dispositivo autónomo utilizado para programar los microcontroladores ARM incorporados (soldados) en el dispositivo destino.

Figura 1-2: Programador *ARMprog* autónomo

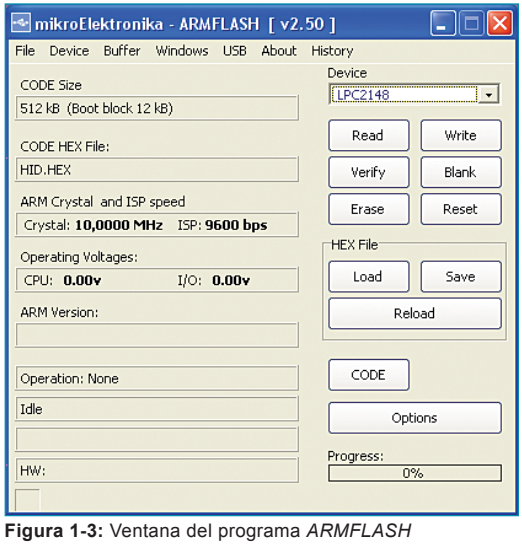
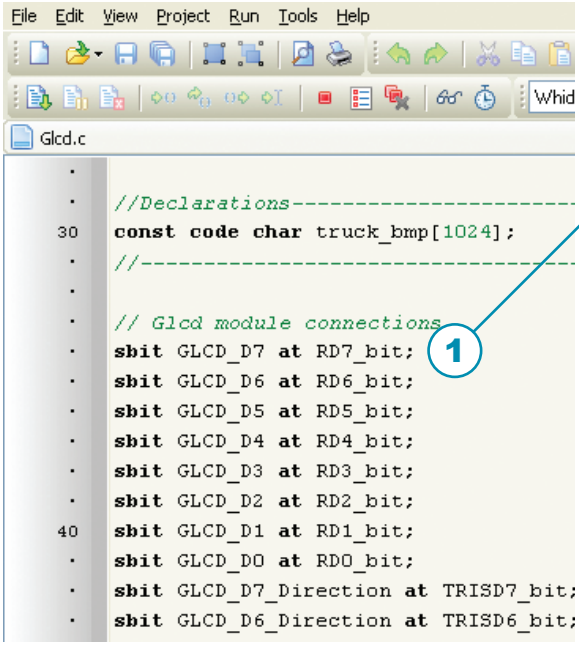


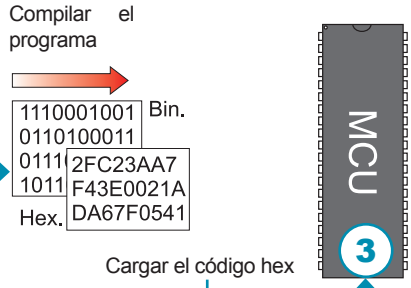
Figura 1-3: Ventana del programa *ARMFLASH*

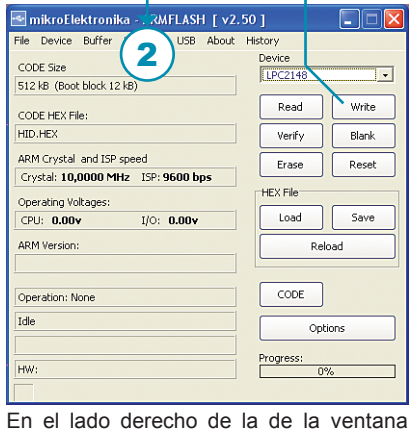
El programa *ARMFLASH* dispone de una opción para seleccionar el microcontrolador a ser programado. La última versión de este software con la lista actualizada de los microcontroladores soportados se puede descargar de forma gratuita de nuestra página web: www.mikroe.com

2.0. Programar los microcontroladores

El proceso de programar los microcontroladores empieza por escribir un programa en uno de los compiladores ARM. Una vez escrito el programa correctamente, es necesario compilarlo en un formato que se puede cargar en el microcontrolador. El programa a ser cargado en el microcontrolador es de extensión *.hex*. En cuanto el fichero .hex esté generado, el programa se puede cargar en el microcontrolador.







① Escriba un programa en un compilador ARM y genere un código hex;

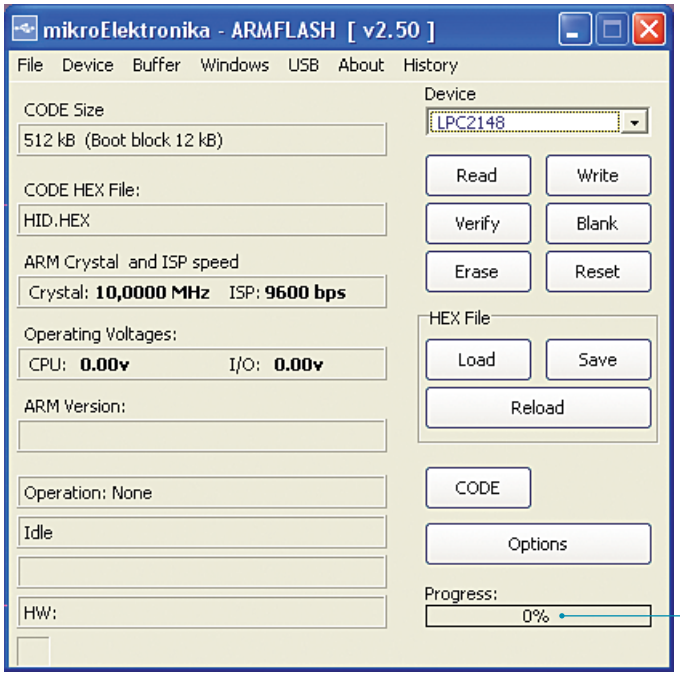
② Seleccione el microcontrolador en la ventana principal del programa *ARMFLASH* y cargue el código hex en el búfer del programador;

③ Pulse sobre el botón *Write* para programar el microcontrolador.

En el lado derecho de la de la ventana principal del programa *ARMFLASH* se encuentran varias opciones que facilitan el proceso de la programación, mientras que en el lado izquierdo de la ventana se encuentran opciones para configurar el microcontrolador. La barra *Progress*, situada en el rincón derecho del fondo, se utiliza para monitorizar el proceso de la programación.

3.0. Programa *ARMFLASH*

El programa *ARMFLASH* es fácil de utilizar ya que todas las opciones necesarias para su funcionamiento se encuentran en una ventana que aparece al pulsar sobre el icono *ARMFLASH* o automáticamente al iniciar el proceso de programar (opción *Build And Program*) en uno de los compiladores ARM.
Las opciones utilizadas para ajustar los bits de configuración están en el lado izquierdo de la ventana, mientras que las opciones para cargar el fichero hex en el programador y el microcontrolador están en el lado derecho de la ventana.
El lado izquierdo de la ventana difiere dependiendo del tipo del microcontrolador utilizado y de los bits de configuración.



Para cargar el programa en el microcontrolador, siga los siguientes pasos:

1. Seleccione el microcontrolador a ser programador y el *ARMFLASH* ajustará automáticamente los parámetros por defecto para trabajar con el respectivo microcontrolador
2. Pulse sobre la opción *Load* para abrir la ventana y seleccione el código hex a ser cargado en el microcontrolador.
3. Pulse sobre la opción *Write* para iniciar la programación del microcontrolador.

La barra *Progress* muestra el progreso de la programación expresado en porcentaje

Figura 3-1: Ventana principal del programa *ARMFLASH*

El programa *ARMFLASH* permite cargar un código hex en el microcontrolador, anteriormente generado en alguno de los compiladores ARM. Primero, el código hex se debe cargar en el búfer del programador al pulsar sobre la opción *Load* y luego en el microcontrolador al pulsar sobre la opción *Write* dentro de la ventana principal del programador. El progreso de la programación se mostrará en la barra *Progress* en el rincón derecho del fondo en la misma ventana.

4.0. Instalación de software

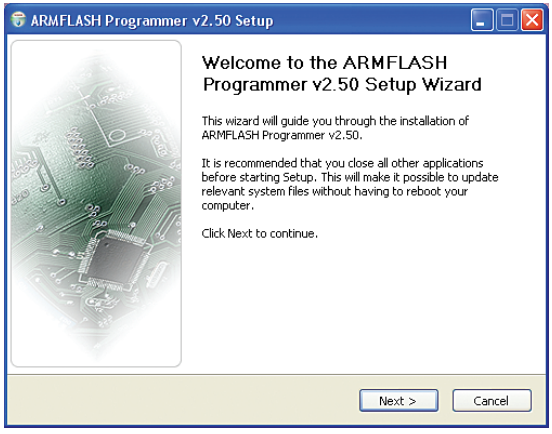
Antes de utilizar el programa *ARMFLASH,* es necesario instalar el controlador apropiado. Para obtener más información sobre la instalación de los controladores USB refiérase a la guía rápida relevante.

Paso 1: Iniciar la instalación

Inserte el CD del producto en la unidad de disco. Después de varios segundos aparecerá en la pantalla una lista con todos los productos de MikroElektronika. Para iniciar el proceso de instalación de software *ARMFLASH* pulse sobre el icono de instalación (*setup*) proporcionado en la sección del programador *ARMprog* en el CD del producto.

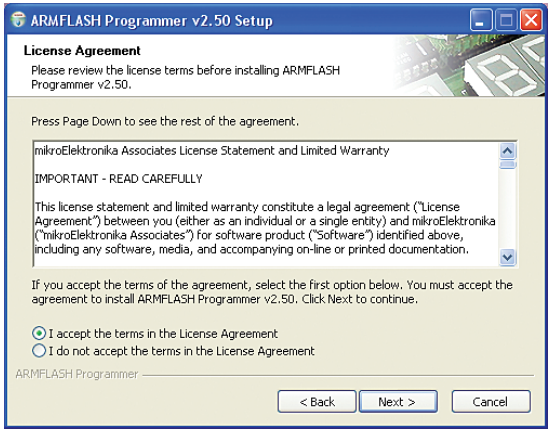
CD Drive:/zip/ARMFlash_setup.exe

El programa *ARMFLASH* se puede descargar de nuestra página web de forma gratuita. En este caso la instalación se inicia desde el disco duro. Aparecerá una ventana de bienvenida. Pulse sobre *Next* para continuar.


ARMFLASH Programmer v2.50 Setup
Welcome to the ARMFLASH Programmer v2.50 Setup Wizard
This wizard will guide you through the installation of ARMFLASH Programmer v2.50.
It is recommended that you close all other applications before starting Setup. This will make it possible to update relevant system files without having to reboot your computer.
Click Next to continue.
Next >
Cancel

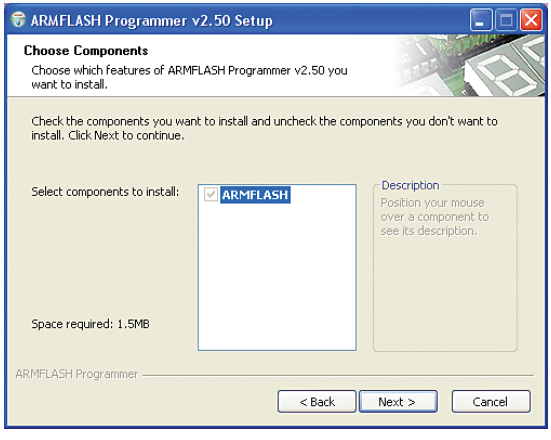
Paso 2: Acuerdo de licencia

Antes de iniciar el procedimiento de la instalación, lea los términos de acuerdo de licenia. Para aceptarlos, seleccione la opción *I accept the terms in the Licence Agreement* y pulse sobre *Next*.


ARMFLASH Programmer v2.50 Setup
License Agreement
Please review the license terms before installing ARMFLASH Programmer v2.50.
Press Page Down to see the rest of the agreement.
mikroElektronika Associates License Statement and Limited Warranty
IMPORTANT - READ CAREFULLY
This license statement and limited warranty constitute a legal agreement ("License Agreement") between you (either as an individual or a single entity) and mikroElektronika ("mikroElektronika Associates") for software product ("Software") identified above, including any software, media, and accompanying on-line or printed documentation.
If you accept the terms of the agreement, select the first option below. You must accept the agreement to install ARMFLASH Programmer v2.50. Click Next to continue.
I accept the terms in the License Agreement
I do not accept the terms in the License Agreement
ARMFLASH Programmer
< Back
Next >
Cancel

Paso 3: Elegir las componentes

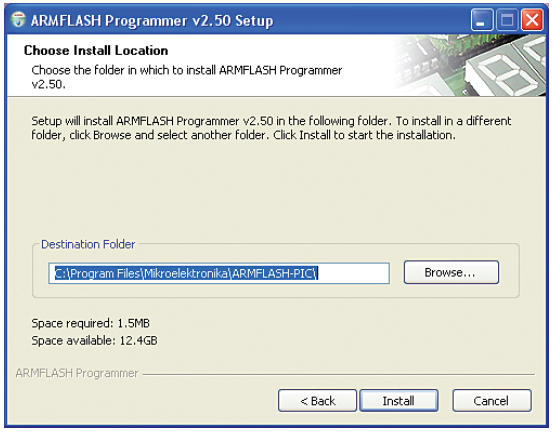
Para hacer la instalación más simple, este paso le da sólo una componente a elegir. Pulse sobre *Next*.


ARMFLASH Programmer v2.50 Setup
Choose Components
Choose which features of ARMFLASH Programmer v2.50 you want to install.
Check the components you want to install and uncheck the components you don't want to install. Click Next to continue.
Select components to install:
ARMFLASH
Description
Position your mouse over a component to see its description.
Space required: 1.5MB
ARMFLASH Programmer
< Back
Next >
Cancel

Paso 4: Elegir la ubicación de la instalación

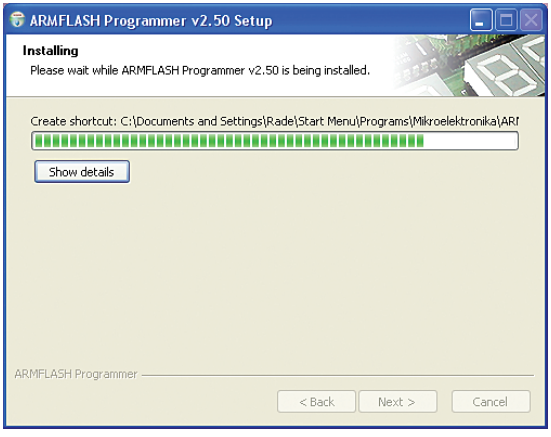
En este paso se debe especificar la carpeta para instalar el programa *ARMFLASH.* Si quiere instalarlo en una carpeta diferente de la por defecto, pulse sobre *Browse y* seleccione otra carpeta en el disco duro. Entonces pulse sobre *Next*. Si elige la carpeta por defecto el programa será instalado en la siguiente ubicación:

C:\Program Files\Mikroelektronika\ARMFLASH-PIC


ARMFLASH Programmer v2.50 Setup
Choose Install Location
Choose the folder in which to install ARMFLASH Programmer v2.50.
Setup will install ARMFLASH Programmer v2.50 in the following folder. To install in a different folder, click Browse and select another folder. Click Install to start the installation.
Destination Folder
C:\Program Files\Mikroelektronika\ARMFLASH-PIC\
Browse...
Space required: 1.5MB
Space available: 12.4GB
ARMFLASH Programmer
< Back
Install
Cancel

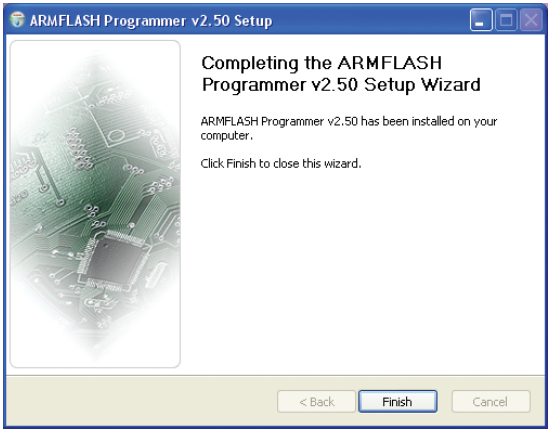
Paso 5: Detalles de la instalación

La instalación del programa *ARMFLASH* se inicia inmediatamente. El progreso de la instalación se muestra en la pantalla. Si está interesado en los detalles de la instalación, pulse sobre el botón *Show details.*



Paso 6: Acabar la instalación

El sistema operativo Windows le informará en una ventana, como se muestra en la figura a la derecha, que el programa *ARMFLASH* ha sido instalado con éxito. Pulse sobre *Finish* para completar la instalación.

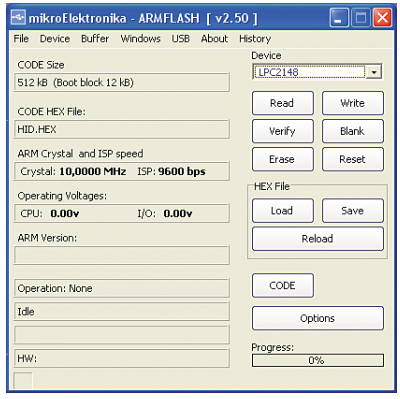

ARMFLASH Programmer v2.50 Setup
Completing the ARMFLASH Programmer v2.50 Setup Wizard
ARMFLASH Programmer v2.50 has been installed on your computer.
Click Finish to close this wizard.
< Back
Finish
Cancel

5.0. Ejemplo práctico de utilizar el programa *ARMFLASH*

Después de terminar la instalación del software, conecte el programador al sistema de desarrollo utilizando un cable USB. La conexión USB se establecerá automáticamente, lo que indica la iluminación del LED *USB LINK.*

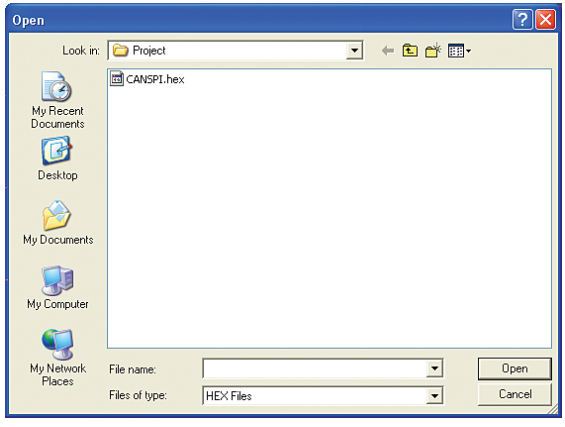
Paso 1: Iniciar el programa *ARMFLASH*

Inicie el pograma *ARMFLASH* instalado en la PC. Pulse sobre la opción *Device* para seleccionar el microcontrolador a programar. El programa *ARMFLASH* ajustará automáticamente los parámetros por defecto para trabajar con el respectivo microcontrolador.



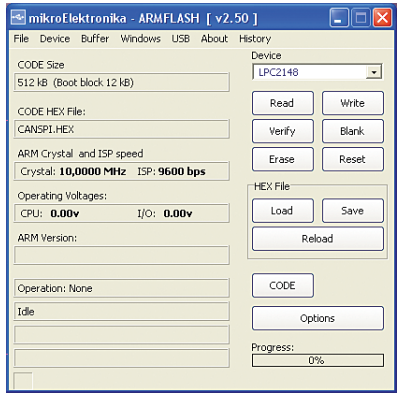
Paso 2: Cargar un código hex en el búfer del programador

Pulse sobre la opción *Load* para abrir la ventana *Open* como se muestra en la figura a la derecha. Seleccione el fichero pertinente con extensión *.hex* y pulse sobre el botón *Open.* El fichero se cargará automáticamente en el búfer del programador.



Paso 3: Escribir el código hex en el microcontrolador

Pulse sobre el botón *Write* en el rincón derecho superior de la ventana principal para iniciar la programación del microcontrolador. El progreso de la programación se muestra en el rincón derecho del fondo de la misma ventana.



6.0. Atajos de teclado y parámetros de la línea de comandos

Atajos de teclado:

Alt-E	Borrar el contenido de la memoria del microcontrolador
Alt-B	Chequeo en blanco de la memoria de programa (si está vacía)
Alt-W	Escribir un código hex en un microcontrolador ARM
Alt-V	Comprobar el código hex cargado
Alt-R	Leer memoria de programa
Alt-D	Cambiar de tipo de microconrtolador
Ctrl-S	Guardar el código hex
Ctrl-O	Abrir (Cargar) el fichero con el código hex
Ctrl-R	Recargar el código hex

Línea de comandos:

El programa *ARMFLASH* se puede activar desde la línea de comandos, lo que le permite utilizarlo desde otro software, compilador etc. Aquí está una lista de los parámetros de la línea de comandos:

-w	Escribir en un microcontrolador ARM
-v	Comprobar
-e	Borrar el programa desde un microcontrolador ARM
-r	Leer el programa desde un microcontrolador ARM
-p	Tipo del microcontrolador (por ejemplo, LPC2148, LPC2214 etc.)
-f	Nombre de fichero .hex “[<nombre debe estar encerrado entre comillas>]”
-b	Chequeo en blanco de la memoria de programa (si está vacía)
-q	Cerrar el programa *ARMFLASH* después de programar

Ejemplo 1:

***ARMFLASH*.exe -w -pLPC2148 -v -f”C:\somefile.hex”**

Este comando se utiliza para cargar *C:\somefile.hex* en el microcontrolador LPC2148. Este fichero se comprueba después de haber sido cargado en el microcontrolador.

Ejemplo 2:

***ARMFLASH*.exe -r -pLPC2148**

Este comando se utiliza para leer el contenido de la memoria de programa del microcontrolador LPC2148.

Ejemplo 3:

***ARMFLASH*.exe -e -pLPC2148**

Este comando se utiliza para borrar el programa desde el microcontrolador LPC2148.

TÉRMINOS Y CONDICIONES

Todos los productos de Mikroelektronika son protegidos por la ley y por los tratados internacionales de derechos de autor. Este manual es protegido por los tratados de derechos de autor, también. Es prohibido copiar este manual, en parte o en conjunto sin la autorización previa por escrito de MikroElektronika. Se permite imprimir este manual en el formato PDF para el uso privado. La distribución y la modificación de su contenido son prohibidas.

Mikroelektronika proporciona este manual “como está” sin garantías de ninguna especie, sean expresas o implícitas, incluyendo las garantías o condiciones implícitas de comerciabilidad y aptitud para fines específicos.

Aunque Mikroelektronika ha puesto el máximo empeño en asegurar la exactitud de la información incluida en este manual, no asume la responsabilidad de ninguna especie de daños derivados del acceso a la información o de los programas y productos presentados en este manual (incluyendo daños por la pérdida de los beneficios empresariales, información comercial, interrupción de negocio o cualquier otra pérdida pecuniaria).Las informaciones contenidas en este manual son para el uso interno. Pueden ser modificadas en cualquier momento y sin aviso previo.

ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO

Los productos de Mikroelektronika no son tolerantes a fallos y no están diseñados, fabricados o pensados para su uso o reventa como equipo de control en línea en entornos peligrosos que requieran un funcionamiento sin fallos, como en instalaciones nucleares, en la navegación aérea o en sistemas de comunicaciones, de tráfico aéreo, máquinas de auxilio vital o sistemas de armamento, en los que un fallo del software podría conducir directamente a la muerte, lesiones corporales o daños físicos o medioambientales graves (“Actividades de alto riesgo”). MikroElektronika y sus proveedores niegan específicamente cualquier garantía expresa o implícita de aptitud para Actividades de alto riesgo.

MARCAS REGISTRADAS

El nombre y logotipo de Mikroelektronika, el logotipo de Mikroelektronika, mikroC, mikroC PRO, mikroBasic, mikroBasic PRO, mikroPascal, mikroPascal PRO, AVRflash, PICflash, dsPICprog, 18FJprog, PSOCprog, AVRprog, 8051prog, ARMflash, EasyPIC5, EasyPIC6, BigPIC5, BigPIC6, dsPIC PRO4, Easy8051B, EasyARM, EasyAVR5, EasyAVR6, BigAVR2, EasydsPIC4A, EasyPSoC4, EasyVR Stamp LV18FJ, LV24-33A, LV32MX, PIC32MX4 MultiMedia Board, PICPLC16, PICPLC8 PICPLC4, SmartGSM/GPRS, UNI-DS son maracas comerciales de Mikroelektronika. Todas las demás marcas aquí mencionadas son propiedad de sus respectivas compañías.

Todos los demás productos y nombres corporativos utilizados en este manual pueden ser marcas comerciales registradas, son propiedad de sus respectivas compañías y se utilizan para fines de redacción, en beneficio de sus propietarios sin intención de infringir sus derechos.

©MikroelektronikaTM, 2010, Todos los derechos reservados.

Si quiere saber más de nuestros productos, por favor visite nuestra página web www.mikroe.com

Si tiene problemas con cualquiera de nuestros productos o sólo necesita información adicional, deje un ticket en www.mikroe.com/en/support

Si tiene alguna pregunta, comentario o propuesta de negocio, póngase en contacto con nosotros en office@mikroe.com